

**VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA U BJELOVARU  
STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA**

ZAVRŠNI RAD 50/SES/2016.

**Specifičnosti zdravstvene njege djece oboljele od  
malignih bolesti**

Dorotea Derežić

Bjelovar, listopad 2016.



**Visoka tehnička škola u Bjelovaru**

**Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar**

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Derežić Dorotea**

Datum: 04.07.2016.

Matični broj: 000963

JMBAG: 0314009490

Kolegij: **ZDRAVSTVENA NJEGA DJETETA**

Naslov rada (tema): **Specifičnosti zdravstvene njege djece oboljele od malignih bolesti**

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.techn.**

zvanje: **predavač**

Članovi Povjerenstva za završni rad:

1. Tamara Salaj, dipl.med.techn., predsjednik
2. Goranka Rafaj, mag.med.techn., mentor
3. Živko Stojčić, dipl.med.techn., član

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 50/SES/2016

U radu je potrebno opisati najčešće malignome dječje dobi i specifičnosti zdravstvene njege djece oboljele od malignih bolesti najčešće sestrinske dijagnoze i intervencije, posebnosti u palijativnoj skrbi djece, primjenu i najčešće komplikacije citostatske terapije te prava dugotrajno hospitalizirane djece zbog malignih bolesti. Također je potrebno opisati ulogu medicinske sestre u komunikaciji s roditeljima oboljele djece.

Zadatak uručen: 04.07.2016.

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.techn.**



## ZAHVALA

Zahvaljujem svim profesorima i predavačima Stručnog studija sestrinstva na prenesenom znanju, posebno svom mentoru Goranki Rafaj. mag. med. techn. na stručnoj pomoći tijekom izrade ovog rada kao i na izrazitoj motivaciji.

## SADRŽAJ

1.0 Uvod.....	5
2.0 Cilj rada.....	7
3.0 Epidemiologija.....	8
4.0 Najčešće maligne bolesti.....	9
4.1 Leukemija.....	9
4.2 Tumori središnjeg živčanog sustava.....	10
4.2.1 Meduloblastom.....	10
4.2.2 Gliom.....	10
4.2.3 Ependiom.....	10
4.2.4 Oligodendrogliom.....	10
4.2.5 Optički gliom.....	11
4.3 Limfomi.....	12
4.3.1 Hodgkinsov limfom.....	12
4.3.2 Non-hodgkinsov limfom.....	13
4.4 Solidni tumori.....	15
4.4.1 Neuroblastom.....	15
4.4.2 Wilmsov tumor.....	16
4.4.3 Maligni tumori kosti.....	18
4.4.3.1 Osteosarkom.....	18
4.4.3.2 Ewingov sarkom.....	19
4.4.4 Rabdomiosarkom.....	19
4.4.5 Maligni tumori oka.....	21
4.4.6 Tumori jetre.....	21
4.4.6.1 Hepatoblastom.....	21
4.4.6.2 Hepatocelularni karcinom.....	22
4.4.7 Tumori zametnih stanica.....	22
4.4.7.1 Germinomi.....	22
4.4.7.2 Endodermalni sinusni tumor.....	22
4.4.7.3 Embrionalni karcinom.....	23

5.0 Liječenje.....	24
5.1 Citostatska terapija.....	24
5.1.1 Primjena citostatske terapije.....	25
5.1.2 Neželjene posljedice citostatske terapije.....	26
5.2 Radioterapija.....	29
6.0 Sestrinske dijagnoze.....	30
7.0 Sestrinske intervencije nakon dijagnoze maligne bolesti djece.....	32
8.0 Palijativna skrb.....	34
9.0 Prava dugotrajno hospitaliziranje djece.....	38
9.1 Prava iz zdravstva.....	40
9.2 Prava iz obrazovanja.....	42
10.0 Uloga medicinske sestre u komunikaciji s roditeljima.....	43
11.0 Zaključak.....	44
12.0 Literatura.....	45
13.0 Sažetak.....	47
14.0 Abstract.....	49

## **1.0 Uvod**

Maligne bolesti su zloćudni tumori koji se odnose na prisutnost malignih stanica koje u tijelu rastu nekontrolirano i kaotično, šire se velikom brzinom, a na svom putu uništavaju i zdrava tkiva. Stanice koje sadrže naše gene neprestano se dijele i množe. Otprilike jedna od milijun stanica ne razvije se normalno, no to najčešće nije problem, pošto je organizam programiran da rješava ovakve probleme. Kada tijelo ne uspije popraviti grešku, dolazi do razvoja maligne bolesti. Stanice raka napadaju organizam tako što ulaze u krvne stanice i kruže cijelim krvotokom. Kada je organizam oslabljen, stanice raka probijaju krvne kanale i napadaju meka tkiva koja su čovjekov glavni obrambeni mehanizam (1).

Stanice iz primarnog tumora optokom krvi ili limfom kanalima dolaze u druge dijelove tijela i stvaraju sekundarna žarišta ili metastaze. Maligna bolest može nastati u svakom dijelu tijela, pa tako postoje karcinomi koji nastaju u sluznici ili koži i sarkomi koji nastaju u vezivnom tkivu. Maligne bolesti nisu zarazne kao što neki ljudi smatraju (2). Osobe starije od 40 godina sklonije su obolijevanju od raka, ali može oboljeti bilo tko i u svakoj životnoj dobi (3). Iako su drugi najčešći uzrok smrti kod djece mlađe od 14 godina, maligne bolesti nisu česte u dječjoj dobi (1). Učestalost pojave malignih bolesti mijenja se s dobi, pa je tako u prvih 5 godina pojavnost dvostruko veća nego u dobi od 6-15 godina. Također, dječaci oboljevaju češće nego djevojčice (4).

Najčešći tip raka kod djece je leukemija (akutna limfomatska ili akutna nelimfomatska). Ostale vrste raka kod djece su tumori središnjeg živčanog sustava (meduloblastom, tumori moždanog debla, ependiomi, oligodendrogliom i optički gliomi), limfomi (non - Hodgkinov i Hodgkinov limfom) i solidni tumori, a tu spadaju neuroblastomi, tumori bubrega (Wilmsov tumor), retinoblastom, rhabdomiosarkom, maligni tumori kostiju (Ewingov sarkom i osteosarkom), tumori jetre (hepatoblastom i hepatocelularni karcinom) i tumori zametnih stanica (germinomi, teratomi, endodermalni sinusni tumor i embrionalni karcinom) (4).

Uzroci malignih bolesti kod djece mogu biti genetski faktori ili obiteljska predodređenost za bolest, nedostatak stanica koje sprječavaju razvoj maligne bolesti,

izloženost kancerogenu u maternici i duhanskom dimu. Prethodna maligna bolest također može biti uzrok ponovne pojave maligne bolesti (1).

Kada nastupi bolest, obično je praćena neobjašnjivim umorom, oteklinama i neobičnim izraslinama, konstantnom boli i tromim hodom, brzim gubitkom težine, poremećajem vida, modricama. Česte viroze i dugotrajne neobjašnjive bolesti, također mogu ukazivati na nastanak maligne bolesti (1).

Važno je na vrijeme primijetiti znakove maligne bolesti, odmah reagirati i potražiti liječničku pomoć kako bi se što prije započelo s liječenjem, pošto su mogućnosti za izlječenje tada vrlo velike. Iako ti znakovi ne moraju ukazivati na malignu bolest, nego se može raditi o nekoj bezopasnoj bolesti, svedjedno je potrebno provjeriti (2). Primjenom usavršenih kirurških metoda te kemoterapijom i radioterapijom, danas se uspješno liječe maligne bolesti i bolesnicima se spašavaju životi u velikoj mjeri (3).

## **2.0 Cilj rada**

Cilj istraživanja bio je opisati najčešće maligne bolesti dječje dobi i primjenu citostatske terapije, te navesti najčešće sestrinske dijagnoze i intervencije. Također, u ovom se radu opisuje palijativna skrb djece i prava dugotrajno hospitalizirane djece, te se objašnjava uloga medicinske sestre u komunikaciji s roditeljima djece oboljele od malignih bolesti.



### **3.0 Epidemiologija**

Zloćudnih novotvorina limfnog, hematopoetičnog i srodnog tkiva djece u dobi od 0 do 6 godina bilo je 34, a u dobi od 7 do 19 godina, zabilježeno je 235 slučajeva oboljelih. Ostalih zloćudnih novotvorina djece, zabilježeno je 115 slučajeva u dobi od 0 do 6 godina i 484 slučaja u dobi od 7 do 19 godina, a zloćudnih melanoma kože kod djece u dobi od 7 do 19 godina bilo je svega 9 slučajeva, prema zadnjem epidemiološkom istraživanju iz 2015. godine (5).

## **4.0 Najčešće maligne bolesti**

### **4.1 Leukemija**

Leukemija je zloćudna bolest koštane srži i najčešći je oblik maligne bolesti kod djece. Problem kod leukemije je stvaranje povećane količine nerazvijenih bijelih krvnih stanica, jer to sprječava stvaranje ostalih stanica unutar koštane srži. Leukemije se mogu kategorizirati u dvije grupe: Akutna limfocitna leukemija (ALL) koja je najčešća kod djece i akutna mijeloična leukemija (AML) koja je češća kod odraslih (1). Akutna limfocitna leukemija je proliferacija abnormalnih limfoidnih matičnih stanica koje ulaze u koštanu srž, perifernu krv i ostale organe, a čini 80-90% svih leukemija kod djece. Kemoterapija dobro djeluje na akutnu limfocitnu leukemiju i čak 90 do 95% djece s ovim oblikom leukemije ulazi u remisiju, a više od 70% očekuje dugoročno preživljavanje. Akutna mijeloična leukemija je puno agresivnija i na ovaj oblik kemoterapija ne djeluje tako dobro. Najčešće, ako je dostupan donator koštane srži, obavlja se transplantacija. Postotak preživljavanja djece oboljele od akutne mijeloične leukemije je 20 do 50% i to nakon transplantacije (6). Razlika između njih je u tipu leukocita koji je uključen. Kod akutne limfocitne leukemije nerazvijeni su limfociti, dok su kod akutne mijeloične leukemije nerazvijeni granulociti i monociti (1).

Početak leukemije je akutan ili nejasan sa simptomima kao što su groznica koja ne prestaje u potpunosti te anemija koju dokazuju slabost, bljedost, umor i anoreksija. Javljaju se tromost i iritabilnost, manjak apetita i gubitak kilograma, vrućica koju je uzrokovala neutropenija, krvarenje, modrice koje su dokaz trombocitopenije i bol u kostima koja je prisutna kod 23% djece. Dokaz leukemije može se očitovati i hepatosplenomegalijom ili povećanom jetrom i limfadenopatijom koja označava povećane limfne čvorove vidljive po cijelom tijelu (6).

Dijagnoza leukemije postavlja se na temelju pregleda krvne slike - provjerava se hemoglobin i broj leukocita, radi se krvni razmaz i utvrđuje da li je možda došlo do eozinofilije ili trombocitopenije. Leukemija se utvrđuje i provjerom koštane srži, rentgenskim snimkama, biokemijskim pretragama krvi, provjerom likvora, koagulacijskim testovima i imunološkim pretragama (4).

## **4.2 Tumori središnjeg živčanog sustava**

Najčešći su solidni tumori u djece i nalaze se na drugom mjestu prema učestalosti pojavljivanja, odmah iza leukemije. U postocima iznose 20% svih malignih oboljenja kod djece. Uglavnom se pojavljuju između 3. i 7. godine života. Većina tumora mozga nije sklona metastaziranju (4).

### **4.2.1 Meduloblastom**

Meduloblastom je najčešća maligna bolest središnjeg živčanog sustava kod djece, a u većini slučajeva se pojavljuje prije 15. godine života. Za utvrđivanje stadija bolesti potrebno je učiniti MRI kralježničke moždine, citološku analizu likvora, scintigrafiju kosti, testiranje funkcije jetre i ispitivanje koštane srži (4).

### **4.2.2 Gliom**

Gliomi su tumori moždanog debla, a najčešće se pojavljuju između 6. i 7. godine. Znakovi koji ukazuju na pojavu glioma su povećanje intrakranijskog tlaka i zastoja papila. Prognoza je loša i to dokazuje petogodišnje preživljavanje djece koje iznosi samo 5 do 20% (4).

### **4.2.3 Ependiom**

Ependiomi se pojavljuju tijekom djetinjstva i adolescencije te čine oko 9% svih tumora mozga kod djece. Pojavljuju se infratentorijalno ili supratentorijalno (4).

### **4.2.4 Oligodendrogliom**

Oligodendrogliom se najčešće pojavljuje u srednjoj životnoj dobi. Širi se u subarahnoidalni prostor. Za oligodendrogliom karakteristični su epileptični napadi, često sa generalizacijom (4).

#### **4.2.5 Optički gliom**

Optički gliomi uglavnom se javljaju od 5. do 6. godine života. Simptomi koji ukazuju na ovaj tumor su neurofibromatoza, oštećenje vida, proptoza, optička atrofija i edem papile (4).

### **4.3 Limfomi**

Limfomi su treći najučestaliji tip raka kod djece, a označavaju problem s limfnim sustavom. Najčešći izvor je limfni čvor na vratu iz kojeg se rak širi prema ostalim organima kroz nekoliko tjedana, mjeseci pa čak i godina. 60% oboljelih je između 10 i 16 godina, a 3% je mlađe od 5 godina (7). Simptomi koji ukazuju na pojavu limfoma su anoreksija, slabost, noćno znojenje, gubitak težine, prehlada koja ne nestaje u potpunosti, bljedilo, umor, iritabilnost, a prisutna može biti i vrućica. Limfome se može zamijeniti za reumatski artritis ili mononukleozu, jer su simptomi gotovo identični (1). Također, limfomi mogu dovesti do opstrukcije dišnih puteva, paralize kranijalnih živaca ili spinalne paralize. Kašalj, dispneja, ortopnea ili simptomi opstrukcije šuplje vene poput edema lica, začepljenja vena, prezasićenosti i kemoze mogu biti prisutni kao simptomi u medijastinumu. Metastaze u kostima ili centralnom živčanom sustavu mogu imati kliničke manifestacije tipične za leukemiju (7). Fizičkim pregledom mogu se otkriti bezbolni, povećani, na dodir gumeni limfni čvorovi. Metastaze dolaze kroz limfne kanale i šire u kasnijem stadiju bolesti do pluća, jetre i koštane srži (1).

Postoje dvije vrste limfoma. Hodgkin koji se javlja najčešće kod odraslih i non Hodgkin, češći u djece. Također su češći kod dječaka nego kod djevojčica, a najčešći su kod adolescenata. Hodgkin se uglavnom javlja između 15. i 19. godine, a non Hodgkin ispod 15. godine (1).

#### **4.3.1 Hodgkinov limfom**

Dijagnoza Hodgkinovog limfoma potvrđuje se pojavom multinuklearnih Reed–Sternbergovih stanica. Hodgkinov limfom dijeli se na četiri patološko – histološka tipa, a to su: limfocitno predominantna, miješana staničnost, limfocitno trošenje i nodularna skleroza. Djeca s limfocitno predominantnom i nodularnom sklerozom imaju bolju prognozu. Klinička klasifikacija bolesti bazira se na fizičkom pregledu, kliničkoj povijesti i nalazima dijagnostičkih studija. Patološki stadiji, laparotomija s pregledom više limfnih čvorova,

splenektomija i biopsija jetre mogu slijediti nakon dijagnoze. Testiranje krvi može pokazati anemiju, neutrofiliju, eozinofiliju i trombozu. Povećanje sedimentacije eritrocita također može biti vidljivo (7).

#### **4.3.2 Non-Hodgkinov limfom**

Non-Hodgkinov limfom je grupa čvrstih tumora nastalih u bilo kojem limfnom tkivu. Ove maligne stanice se brzo šire i imaju raspršen uzorak napada. Slabo su diferencirani i s bržim i frekventnijim širenjem koje može uključivati medijastinum i moždane ovojnice. Prisutan je kod 7 do 13% svih malignih oboljenja kod djece mlađe od 15 godina. Rizik za razvoj non-Hodgkinovog limfoma povećan je kod djece koja imaju kombinaciju sindroma imunodeficijencije – HIV, limfoproliferativni sindrom te imunosupresivnu terapiju, terapiju nakon transplantacije koštane srži ili transplantacije organa. Non-Hodgkinov limfom se klasificira pomoću histološkog uzorka. Tri važne histološke klasifikacije su limfoblastični limfom, mali neodcjepljeni stanični limfom (endemski ili sporadični Burkittov limfom) i veliki stanični limfom. Izvor raka može se razjasniti te tako pomoći u histološkoj klasifikaciji pomoću markera stanične membrane. Mali neodcjepljeni limfom ima B-stanični fenotip, limfoblastički limfom ima T-stanični površinski marker, a veliki stanični limfom prikazuje ili B ili T.

Postoje četiri stadija ove vrste limfoma:

1. stadij – jedan tumor na jednom mjestu
2. stadij – jedan tumor s regionalnim djelovanjem na istoj strani abdomena
3. stadij – tumor na obje strane abdomena
4. stadij – bilo što vezano uz stadij 1. i 2. te prisutnost u središnjem živčanom sustavu i/ili koštanoj srži (7).

Simptomi non Hodgkinovog limfoma mogu nastati iz bilo kojeg limfnog tkiva, uključujući Waldeyerov prsten, Peyerove ploče, timus, jetru i slezenu. Također mogu

uključivati ekstralimfne dijelove poput kostiju, koštane srži, kože, testisa i središnjeg živčanog sustava. Simptomi su kratki i ovise o anatomskom području i području djelovanja. Neodcjepljeni stanični limfomi prezentiraju se kao abdominalna bol. S abdominalnom bolesti djeca mogu iskusiti nepravilnosti u metabolizmu, oslabljen rad bubrega, urinarne obstrukcije i nefropatiju urata. Kod većine djece NHL je jako proširen. Kako bi se dijagnoza potvrdila potrebno je napraviti biopsiju s histopatološkim pregledom, citogensku studiju te imunofenotip. Za potvrdu dijagnoze potreban je kompletan pregled krvi, jetre i funkcije bubrega, biokemijski pregled i kompletan fizički pregled. Aspiracija koštane srži, zračenje, lumbalna punkcija i kompjuterizirana tomografija (CT) pluća i gastrointestinalnih organa pomaže pri dijagnostičkoj evaluaciji (7).

## **4.4 Solidni tumori**

### **4.4.1 Neuroblastom**

Neuroblastom je ekstrakranijalni solidni tumor koji se najčešće pojavljuje kod dojenčadi i u ranome djetinjstvu (4). Nastaje u tkivu neuralnog grebena simpatičkog ganglija ili adrenalne medule. 50% pacijenata je mlađe od 2 godine, a 90% je mlađe od 5 godina i češći je kod dječaka. Od svih malignih bolesti u dječjoj dobi, postotak oboljevanja od neuroblastoma iznosi 7 do 10%. Primarni dijelovi na kojima nastaje su abdomen, glava, vrat, prsa, zdjelica(7).

Stadiji neuroblastoma:

1. stadij - lokaliziran tumor samo na mjestu nastanka, s kompletnim izrezom, te sa ili bez mikroskopske rezidualne bolesti
2. stadij - unilateralni tumor s nekompletnim izrezom, identificirajući limfni čvorovi su mikroskopski negativni
3. stadij - unilateralni tumor s kompletnim ili nekompletnim izrezom, s pozitivnim ipsilateralnim regionalnim limfnim čvorovima. Identificirajući kontralateralni limfni čvorovi su mikroskopski negativni
4. stadij - širenje tumora na udaljene limfne čvorove, kosti, koštanu srž i druge organe
5. stadij - lokaliziran primarni tumor kao u stadiju 1. i 2. sa širenjem koje je ograničeno na jetru, kožu ili koštanu srž (7).

Znakovi i simptomi ovise o mjestu nastanka i stadiju. Mnoga djeca imaju vrućicu, gube na težini a česta je i iritabilnost. Cervikalna i supraklavikularna adenopatija je rani znak prepoznavanja neuroblastoma. Djeca starija od 1 godine mogu imati i bol u kostima. Čvrsta, fiksirana i nepravilna masa u središnjem dijelu tijela također može biti prisutna. Neuroblastom se naziva i tihim tumorom, jer se u više od 70% slučajeva događa tek nakon



metastaziranja. Neprimarna područja, kao što su limfni čvorovi, koštana srž, koštani sustav, jetra ili potkožno tkivo su izvorišta početnog sustava. Supraorbitalna ekimoza i periorbitalni edem mogu biti zapaženi kod kasnijih metastaza. Lociranje primarnog izvornog područja i količina metastaza glavni je fokus dijagnostičke evaluacije (7).

CT snimanje lubanje, vrata, abdomena, prsa i kostiju s koštanom srži može pokazati gdje se tumor nalazi. Intravenozni pijelogram je efikasan u dijagnosticiranju adrenalnog neuroblastoma. Urinarni katekolamini kao vanilmandelična kiselina (VMA), homovanilična kiselina (HVA), dopamin i norepinefrin su povišeni kod 90% pacijenata s dijagnozom. Laktat dehidrogenaza (LDH) i feritin također mogu biti povišeni. Kada je koštana srž zaražena, može doći do anemije i trombocitoze. Prognoza je loša i ovisi o starosti osobe i stadiju bolesti (7).

#### **4.4.2 Wilmsov tumor**

„Tumori bubrega nalaze se na četvrtom mjestu po učestalosti pojavljivanja malignih bolesti u prvoj godini života (10,1%).“ Među tumore bubrega spada Wilmsov tumor, jedan od najčešćih tipova bubrežnog tumora (7). Sastoji se od metanefričnih stanica mezoderma, na gornjem dijelu bubrega i čini 20% svih solidnih tumora kod djece (1). Širi se lokalno, hematogeno i limfogeno. Lokalno se širi u susjedne strukture i organe, a to su jetra, dijafragma, crijevo, omentum, perirenalna fascija, retroperitonealno tkivo i nadbubrežna žlijezda. Hematogeno širenje karakterizirano je širenjem u pluća, a limfogeno se širi najprije u limfne čvorove bubrežnog hilusa, paraaortalni lanac, te u limfne čvorove retroperitoneuma (4).

Stupnjevi Wilmsove bolesti:

1. stupanj - tumor limitiran na bubreg i u potpunosti izrezan
2. stupanj - tumor se širi s bubrega, ali je u potpunosti izrezan, nema rezidualnog tumora izvan granica reza

3. stupanj - rezidualni nehematogenski tumor u području abdomena, limfni čvorovi mogu biti uključeni, difuzna peritonealna zaraza, vidljivi su peritonealni implantati, tumor je izvan operativnih granica (mikroskopski ili velik), tumor koji nije moguće kirurški odstraniti jer je unutar vitalnih organa i struktura
4. stupanj - hematogene metastaze, više od 3. stupnja i to na plućima, jetri, kostima i mozgu
5. stupanj - bilateralna bubrežna uključenost je vidljiva prilikom dijagnoze (7).

Povećan rizik od bolesti postoji među braćom i sestrama, jer je Wilmsov tumor povezan s kongenitalnim anomalijama koje najčešće uključuju hemangiom, aniridiju, kriptorhidizam, hipospadiju, pseudohermafroditizam, cistične bubrege i zgrčena stopala (1). Mentalna i razvojna retardacija, mikrocefalija, deformacije u obliku peraja te pigmentirani i prokrvljeni nevusi također se povezuju s Wilmsovim tumorom (7). Asimptomatske otekline su u 83% najčešćih znakova koji pokazuju ovu bolest s time da su limitirane na jednu stranu, čvrste, tvrde i duboko postavljene. Vrućica, hematurija, anemija, anoreksija, letargija, hipertenzija zbog povećane sekrecije renina i hemihipertrofija se također mogu pojaviti. Metastaze na plućima mogu se manifestirati u obliku kašlja, gubitka daha, bolova u prsima i dispneji. Histologija tumorskih stanica može ih identificirati i staviti u jednu od dvije grupe:

1. povoljna histologija
2. nepovoljna histologija - događa se u 12% slučajeva, prognoza joj je slabija i zahtijeva agresivnije liječenje (7).

Obiteljska povijest i fizički pregled su iznimno važni. Dijagnoza se radi uz pomoć biopsije potpuno izrezanog tumora kako bi spriječila rupture tumorske mase. Hematološke studije mogu otkriti policitemiju ili anemiju. Pregled krvi, analiza urina i glomerularna filtracija mogu se koristiti za određivanje funkcije bubrega. Abdominalni ultrazvuk i ostale radiološke pretrage, CT i magnetna rezonanca mogu otkriti metastaze u plućima. Inferiorni venakavogram može otkriti prisutnost tumora u šupljaj veni (1). Wilmsov tumor najčešće se dijagnosticira od 1. do 5. godine života, a javlja se sporadično ili familijarno sa sklonošću stvaranja tumora koja se nasljeđuje autosomno dominantno (4).

#### **4.4.3 Maligni tumori kosti**

„Maligni tumori kosti čine 6% svih malignih bolesti djece i adolescenata mlađih od 16 godina. Najveća je učestalost tumora kosti u 15. godini“. Osteosarkom i Ewingov sarkom su dva tipa malignih tumora kosti (4).

##### **4.4.3.1 Osteosarkom**

Osteosarkom je najučestaliji tip tumora kostiju. To je maligni tumor dugih kostiju koji uključuje ubrzan rast koštanog tkiva. Najčešći je između 10. i 25. godine i prevladava kod dječaka (1). „Karakteriziran je sarkomskom fibroblastičnom stromom u kojoj je osteoblastična aktivnost izazvala stvaranje tumorskog osteoida i kosti. Oko polovina osteosarkoma stvara veliku količinu koštanog tumorskog tkiva, a ostali su građeni od vezivne sarkomske strome s minimalnom količinom osteoida i kosti“ (3). Ova vrsta solidnog tumora iskazuje se bolom, patološkom frakturom te progresivnim zadebljanjem. Osteosarkom najčešće zahvaća femur, tibijski, humerus, os ileum, mandibulu i rebra. Donji dio femura, gornji dio tibije i gornji ekstremiteti najčešće su zahvaćeni osteosarkomom i iznose oko 70%. Uglavnom nastaje u zdravoj kosti, a oko 15 % uz koštane bolesti (3). Osteosarkom najčešće metastazira u pluća, mozak i drugo koštano tkivo (1).

Dijagnostika proširenosti primarnog tumora utvrđuje se na temelju sedimentacije, krvne slike, analize urina, uree, kreatinina, jetrenih enzima, alkalne fosfataze, ukupnog bilirubina, kompjuterizirane tomografije, magnetne rezonancije i rendgenske snimke zahvaćene kosti, scintigrafije skeleta, kompjuterizirane tomografije prsnog koša, ehokardiograma i ispitivanja sluha (4).

Tradicionalni pristup liječenju je kirurška resekcija i amputacija. Amputira se područje iznad granice tumora ili zgloba koji spaja kost zahvaćenu ostrosarkomom. Nakon toga se pristupa agresivnoj kemoterapiji (7).

Briga ovisi o tipu operacije - amputacija ima ogroman učinak na pacijenta i obitelj, stoga je bitno biti iskren od samog početka. Fantomska bol je česta nakon amputacije i prikazuje se kao svrbež, trnci i bol u amputiranom dijelu tijela (7).

#### 4.4.3.2 Ewingov sarkom

Ewingov sarkom je maligni tumor u koštanoj srži dugih kostiju i kostiju trupa – femur, zdjelica, tibia, fibula, lopatica, rebra i lubanja (1). „Rijetko se primarno javlja izvan koštanog sustava u mekim tkivima“ (3). Najčešći je između 4. i 25. godine. Metastaze se šire na pluća i kosti i često su prisutne u vrijeme dijagnoze, a može doći i do širenja na centralni živčani sustav i limfne čvorove (1). 20-30% bolesnika u trenutku postavljanja dijagnoze najčešće već ima metastaze na plućima i u koštanoj srži (4).

Znakovi i simptomi pojavnosti Ewingovog sarkoma su iznadprosječna visina zbog ubranog rasta kostiju, bol, toplina i oticanje na mjestu tumora, patološke frakture kostiju, povijest ozljeda kostiju koje su se dogodile ali je odgođen odlazak k liječniku (1).

Dijagnoza se postavlja biopsijom, nalazom povišenog seruma alkalne fosfataze koji se povisuje zbog ubranog rasta koštanih stanica, analizom urina i krvi, radiografijom, CT-om, aspiracijom koštane srži, invazivnim pijelogramom i magnetnom rezonancom (1).

#### 4.4.4 Rabdomiosarkom

Rabdomiosarkom je četvrti najčešći solidni tumor kod djece i vrlo rijedak zloćudni tumor mekih tkiva. Nastaje u tetivama, bursi, vezivnom tkivu, fibroznom, limfnom i

vaskularnom tkivu ili u nediferenciranim mezenhimalnim stanicama u tijelu. S obzirom na to da se tijelo sastoji od mnoštva skeletnih mišića, tumor može nastati bilo gdje i u bilo kojoj dobi.

Postoje 4 podtipa rabdomiosarkoma:

1. Embriionalni – nastaje u vratu, abdomenu, glavi i genitourinarnom traktu
2. Alveolarni – vidljiv u trupu i dubokom tkivu
3. Botrioidni – prikazuje se kao klaster grozdolikih polipa u uhu, nazofarinksu, vagini i mjehuru
4. Pleomorfski – najrjeđi, nastaje u trupu i mekim dijelovima ekstremiteta (7).

Dijagnoza je teška i ponekad zahtijeva imunocitokemiju, elektronsku mikroskopiju i kromosomnu analizu. CT i magnetna rezonanca mogu utvrditi razvoj primarnog tumora, a RTG prsa, mamografija pluća, aspiracija koštane srži, pregled kostiju i tomogrami pluća se koriste za otkrivanje metastaza. Za tumore glave i vrata provodi se lumbalna punkcija, a biopsija se koristi za određivanje histološkog tipa. Rabdomiosarkom je jako malign i metastaze su vrlo česte (7). Rabdomiosarkom metastazira u pluća, kosti, jetru, koštanu moždinu i regionalne limfne čvorove (3).

Postoje četiri stadija ovoga sarkoma :

1. stadij – lokaliziran, potpuno odsječen, prisutan samo na mjestu nastanka
2. stadij – lokaliziran, većinski odsječen, mikroskopski ostaci
3. stadij – lokalno ili regionalno vidljiva bolest, samo nakon biopsije
4. stadij – raširene metastaze vidljive prilikom dijagnoze (7).

Treba dobro paziti na znakove i simptome tumora, pripremiti dijagnostičke testove te pružiti podršku prije, tijekom i nakon operacije. Postoji 93% šanse za preživljavanje ako je bolest lokalizirana na dobrom mjestu. Loše se prognoze odnose najčešće na djecu kod kojih je rak ušao u četvrti stadij (7).

#### **4.4.5 Maligni tumori oka**

Maligni tumori oka su vrlo rijetki, a najčešći od njih je retinoblastoma (8). To je tumor koji nastaje u unutarnjem sloju retine (4). Javlja se u novorođenčadi i djece mlađe od 5 godina. Znak pojave retinoblastoma je problem s vidom, razrokost, promjena boje oka ili točka u oku (8). Dijagnoza retinoblastoma postavlja se kliničkim pregledom, indirektnom oftalmoskopijom, ultrazvučnom pretragom oka te nuklearnom magnetnom rezonancijom (4). Tumor se širi u staklovinu, orbitu ili u udaljene visceralne organe. Ova vrsta tumora uglavnom se pojavljuje obostrano, pa je potrebno pregledati i fundus drugog oka (3). Retinoblastom ne izaziva nikakve bolove, a rano liječenje laserom može uništiti tumor i izliječiti oko. U kasnijoj fazi otkrivanja tumora laserska terapija možda neće biti učinkovita pa je odstranjenje oka najbolje rješenje kako se tumor ne bi širio u druge dijelove tijela. Retinoblastom je nasljedna maligna bolest (8). Nasljeđuje se autosomno dominantno (4).

#### **4.4.6 Tumori jetre**

Tumori jetre su poprilično rijetki i javljaju se u 1-2% svih dječjih tumora. Dva najčešća tumora jetre su hepatoblastom i hepatocelularni karcinom (9).

##### **4.4.6.1 Hepatoblastom**

Hepatoblastom je najčešći tumor jetre kod djece i pojavljuje se kod djece mlađe od 3 godine u 80% slučajeva. Razlikujemo epitelni i mješoviti tip hepatoblastoma. Znakovi uznapredovale bolesti su anoreksija, gubitak tjelesne težine i anemija a moguća je i pojava preuranjenog puberteta. Za dijagnozu bolesti potrebni su nam CT i MRI (9).

#### 4.4.6.2 Hepatocelularni karcinom

Hepatocelularni karcinom češće se pojavljuje u djece starije od 5 godine i u djece koja imaju virus hepatitisa B. Metastazira u pluća i regionalne limfne čvorove, a ponekad i u kosti. Simptomi su abdominalna distenzija, bol, žutica, vrućica, gubitak tjelesne težine i palpabilna masa u gornjem desnom kvadrantu (9).

#### 4.4.7 Tumori zametnih stanica

Ova vrsta tumora čini oko 3% tumorskih bolesti kod djece. Češće se pojavljuju u dojenačkoj dobi, više kod djevojčica nego kod dječaka. Tumor se pojavljuje u ovarijima, testisima ili na mjestima aberantne migracije. Imamo tri maligne vrste tumora zametnih stanica, a to su germinomi, endodermalni sinusni tumor i embrionalni karcinom (4).

##### 4.4.7.1 Germinomi

Germinomi su najčešća vrsta zloćudnih tumora zametnih stanica. Dije se na seminomne koje zahvaćaju testis, disgerminomne koji zahvaćaju ovarij i germinomne. Postoje dvije vrste germinoma, a to su ovarijalni disgerminomi i ekstraponadalni germinomi (4).

##### 4.4.7.2 Endodermalni sinusni tumor

Endodermalni sinusni tumor je izrazito malign i brzo metastazira. Javlja se uglavnom oko druge godine života. Dva su tipa endodermalnog sinusnog tumora, a to su testikularni i ovarijalni (4).

#### 4.4.7.3 Embrionalni karcinom

Embrionalni karcinom također ima dva tipa, testikularni i ovarijalni. Testikularni se pojavljuje najčešće u kasnoj adolescenciji. Prognoza je jako dobra za većinu bolesnika. Ovarijalni karcinom pojavljuje se obično u djevojaka starih oko 15 godina (4).



## **5.0 Liječenje**

Liječenje malignih bolesti provodi se kirurškim postupcima, citostatskom terapijom ili kemoterapijom i radioterapijom ili zračenjem.

### **5.1 Citostatska terapija**

Citostatska terapija se primjenjuje u liječenju malignih bolesti i sprječavanju rasta i širenja neoplazmi. Ono što je nemoguće izbjeći je da djeluje i na zdrave stanice (3). Citostatska terapija je osnovni oblik sistemnog onkološkog liječenja. Prvi citostatik koji se počeo koristiti 1943. godine zvao se dušikov plikavac i služio je u borbi protiv Hodgkinove bolesti. Prema vremenu primjenjivanja terapije i terapijskom cilju, kemoterapiju dijelimo na adjuvantnu kemoterapiju, neoadjuvantnu kemoterapiju i primarnu kemoterapiju (9).

1. Adjuvantna kemoterapija provodi se nakon lokalnog liječenja. Cilj joj je uništiti mikrometastaze
2. Neoadjuvantna kemoterapija je liječenje bolesnika sa lokalnom bolešću. Cilj joj je sniziti stadij bolesti i učiniti uspješniji operativni zahvat
3. Primarna kemoterapija liječi bolesnike sa diseminiranom bolešću koji se ne mogu liječiti lokalno (9).

Brzina rasta tumora uvelike ovisi o trajanju staničnog ciklusa, udjelu stanica ukupne populacije koja se dijeli, ukupnom broju stanica u tumoru i o udjelu tumorskih stanica koje umiru, pa tako i veličina tumora ovisi o uspješnosti kemoterapije. Tumor uglavnom treba narasti najmanje 1cm da bi se mogao klinički ili radiološki otkriti. Citostatici najbolje djeluju na eksponencijalnu fazu rasta tumora, zbog toga bi mogli slabije djelovati na velike, uznapredovale tumore. Ako broj tumorskih stanica smanjimo kirurškim liječenjem i radioterapijom, povećavamo uspješnost djelovanja citostatske terapije (9).

Prema mehanizmu djelovanja i kemijskom sustavu, citostatici se dijele na alkilirajuće spojeve, antimetabolite, antitumorske antibiotike, mitotičke inhibitore, inhibitore topoizomerase i na ostale citostatike (9).

U alkilirajuće spojeve ubrajaju se ciklofosamid koji je najčešće upotrebljavan alkilirajući spoj. Metabolizira se u jetri, a izlučuje u bubrezima i služi za liječenje raka dojke, limfoma, jajnika, leukemije i mikrocelularnih karcinoma pluća (9).

Drugi alkilirajući spoj je cisplatin i spada u najraširenije i najučinkovitije citostatike, a koristi se u liječenju karcinoma jajnika, testisa, pluća, grlića maternice, jednjaka, želuca i mokraćnog mjehura te karcinoma glave i vrata. Zadnji spoj je karboplatin koji je djelovanjem i indikacijskim područjima sličan cisplatin (9).

Antimetaboliti su metotreksat koji se koristi u liječenju osteogenog sarkoma, leukemije, karcinoma dojke, mokraćnog mjehura i gastrointestinalnog trakta. Drugi antimetabolit je 5-fluorouracil koji je najšire upotrebljavan citostatik i služi za liječenje karcinoma dojke, jednjaka, gušterače, anusa, kolorektuma i bazocelularnih karcinoma kože te karcinoma glave i vrata (9).

Nadalje, antitumorski antibiotici su doksorubicin koji se ubraja u skupinu antraciklina i rabi se za liječenje sarkoma, leukemije, karcinoma dojke, mokraćnog mjehura, limfoma, karcinoma želuca, jetre, jajnika, štitnjače i mikrocelularnog karcinoma pluća (9).

Mitotički inhibitori su vinkristin i paklitaksel. Vinkristin služi za liječenje tumora mozga, leukemije i limfoma a izlučuje se kroz hepatobilijarni sustav. Paklitaksel se koristi u liječenju karcinoma jajnika, dojke i pluća. Metabolizira se u jetri a izlučuje bilijarnim putem (9).

Posljednja vrsta citostatika su inhibitori topoizomerase u koje spada etopozoid koji se primjenjuje u borbi protiv tumora testisa, karcinoma pluća, limfoma i karcinoma želuca. Uglavnom se izlučuje mokraćom (9).

### **5.1.1 Primjena citostatske terapije**

Citostatici se mogu primijeniti na osam različitih načina: venskim putem (kod većine citostatika), peroralno (bolesnicima najprihvatljiviji način), intraperitonealno, intraarterijski, intraperikardijalno, intrapleuralno, intravezikalno i intratekalno (9).

Pri čestoj intravenskoj primjeni kemoterapije, uporabom perifernih vena, bolesnici trpe neugodnu bol pa se preferira upotreba centralnog venskog katetera koji dolazi do gornje šuplje vene. Osim za aplikaciju citostatika, centralni venski kateter služi i za aplikaciju različitih intravenskih lijekova, uzimanje uzoraka krvi, transfuziju krvi i njezinih derivata i za parenteralnu prehranu. Donedavno se primjena kemoterapije pomoću centralnog venskog katetera odvijala striktno u bolnici, ali sada bolesnici mogu kemoterapiju primati i u svome domu, zahvaljujući aplikacijskim sustavima koji omogućuju konstantan protok citostatika (9).

### **5.1.2 Neželjene posljedice citostatske terapije**

Posljedice nastaju zbog toga što citostatici ne djeluju samo na tumorske nego i na zdrave stanice. Najčešće i najizraženije posljedice su na koštanoj srži, folikulima dlaka i na sluznici probavnog trakta. Treba jako dobro pratiti pacijenta i poznavati koje sve posljedice uzrokuje koji citostatik, da bi ih mogli ublažiti ili spriječiti prikladnom premedikacijom i uspješnom intervencijom. Posljedice se dijele na rane i kasne a ovise o vrsti lijeka, dozi lijeka, putu unosa, načinu ordiniranja i bolesnikovoj predispoziciji (9).

Najčešće posljedice su: supresija koštane srži, mučnina i povraćanje, stomatitis, proljev, alergijske reakcije, lokalni neželjeni učinci (flebitis i ektravazacija), srčana, plućna i bubrežna toksičnost, neurološka toksičnost, oštećenje funkcije spolnih žlijezda i indukcija sekundarnih tumora (9).

Supresija koštane srži pojavljuje se 7 do 14 dana nakon kemoterapije i rezultira anemijom, trombocitopenijom, leukopenijom i granulocitopenijom. Stupanj supresije ovisi o citostatiku, životnoj dobi bolesnika, općem stanju i prijašnjim oštećenjima zračenjem ili kemoterapijom. Leukopenija i trombocitopenija se pojavljuju prije anemije i granulocitopenije (9).

Mučnina i povraćanje su jedan od najčešćih znakova kemoterapije a pojavljuju se

zbog stimulacije receptora za povraćanje. Kratko traju i umjerenog su intenziteta. Mogu se pojaviti prije kemoterapije, unutar 24 sata od primjene kemoterapije i 24 sata nakon primjene kemoterapije. Ovi simptomi se uglavnom javljaju primjenom cisplatina, daktinomicina, dakarbazina, ifosfamida i karmustina (9).

Stomatitis zahvaća cijelu sluznicu probavnog trakta a ne samo usnu šupljinu i pojavljuje se uglavnom 5 do 7 dana nakon primjene kemoterapije. Kod bolesnika sa neutropenijom lakše može doći do infekcije i sepse nego kod bolesnika koji nemaju neutropeniju. Pojavnost stomatitisa ovisi o stanju i dobi bolesnika, stanju usne šupljine, vrsti i dozi citostatika, načinu primjene. Također, ovisi i o tome provodi li se radioterapija istodobno kada i kemoterapija. Metotreksat, etopozid, 5-fluorouracil, vinkristin, irinotekan, mitomicin i deksorubicin najčešće uzrokuju stomatitis (9).

Proljev je uzrokovan djelovanjem citostatika na sluznicu i motilitet probavnog trakta a uzrokuju ga paklitaksel, antimetaboliti i irinotekan (9).

Alergijske reakcije pojavljuju se uglavnom unutar sat vremena od primjene kemoterapije i najčešće se radi o blažim oblicima kao što je crvenilo, urtikarija, snižen krvni tlak. Najčešći citostatici koju uzrokuju alergijske reakcije su paklitaksel i bleomicin (9).

Ispadanje kose za pacijenta je jedna od najtežih posljedica pa ga je potrebno dobro pripremiti na to. Ispadanje kose uglavnom se javlja 2 do 3 tjedna nakon početka kemoterapije. Kosa počinje rasti 1 do 2 mjeseca nakon završetka kemoterapije. Najčešće je uzrokovano doksorubicinom, vinkristinom, ifosfamidom, docetakselom, ciklofosfamidom i paklitakselom (9).

Srčana toksičnost najčešće je uzrokovana doksorubicinom a povećana toksičnost lijekom. Javlja se kod bolesnika koji primaju ciklofosfamid ili su prethodno zračili prsni koš (9).

Plućnu toksičnost često uzrokuje bleomicin a rijetke metotreksat, nitrozoureja i alkilirajući spojevi (9).

Bubrežnu toksičnost stvaraju cisplatin, metotreksat i derivati nitrozoureje pa može

doći I do ozbiljnih oštećenja bubrežne funkcije (9).

Neurološku toksičnost uzrokuju vinkristin, vinblastin i cisplatin koji stvaraju perifernu neuropatiju, paklitaksel i oksaliplatin senzornu neuropatiju. Ifosfamid dovodi do encefalopatije a prokarbazin i asparaginaza stvaraju halucinacije i depresije (9).

Oštećenje funkcije spolnih žlijezda javlja se tek nekoliko tjedana, mjeseci pa čak i godina nakon primjene kemoterapije. Alkalirajući spojevi, vinblastin i prokarbazin su najčešći citostatiki koji dovode do ovog oštećenja. Kod muškaraca se javlja atrofija testisa, neplodnost, oligospermija i azospermija. Kod žena dolazi do snižene razine estrogena, amenoreje i oštećenja folikula a javljaju se i tegobe u menopauzi (9).

Indukcija sekundarnih tumora ovisi o vrsti i dozi citostatika te o životnoj dobi pacijenta, imunosupresiji i genskoj sklonosti razvoja karcinoma. Karcinogenost se najčešće javlja kod vepezida, prokarbazina, antitumorskih antibiotika i alkilirajućih spojeva. Akutna nelimfatična leukemija, karcinom mokraćnog mjehura i sarkom, najčešći su sekundarni tumori nakon primjene citostatika (9).

## **5.2 Radioterapija**

Radioterapija ili zračenje sljedeća je metoda liječenja malignih bolesti koja onemogućava razmnožavanje i daljni rast stanica tako što ih ubija. Primjena ionizirajućeg zračenja oštećuje DNA molekulu. Zračenje ne utječe samo sa bolesne stanice nego i na zdrave, ali one se u kratkom vremenu oporavljaju od utjecaja zračenja. Postoje tri vrste radioterapije. Primarna radioterapija primjenjuje se samostalno ili u kombinaciji s citostatskom terapijom. Adjuvantna terapija u kombinaciji s još nekom metodom liječenja provodi se kako bi se spriječio povratak bolesti. Palijativna terapija provodi se kod bolesnika koji se ne mogu izliječiti od maligne bolesti i time im se nastoje smanjiti tegobe i bol (10).

Radioterapija se provodi na tri načina: vanjskim, unutarnjim i sistemskim zračenjem. Vanjsko zračenje je zračenje bolesnika na određenoj udaljenosti. Postupak traje svega par minuta a provodi se tijekom nekoliko tjedana. Kod unutarnjeg zračenja, izvor zračenja stavlja se u bolesnika te se nakon nekog vremena uklanja ili trajno ostaje u pacijentu. Sistemsko zračenje je način liječenja primjenom radioaktivnih lijekova (10).

Zbog oštećenja zdravih stanica, javljaju se nuspojave radioterapije koje se dijele na rane i kasne. Rane nuspojave javljaju se unutar 6 mjeseci od početka zračenja, a to su umor, crvenilo, iritacija i ljuštenje kože i sluznice. Također se javlja otežano disanje, gubitak kose, mučnina, proljev, povraćanje, učestalo mokrenje. Kasne nuspojave se javljaju 6 mjeseci od početka zračenja i u njih spadaju otežano gutanje, mokrenje, pražnjenje crijeva, krvarenje iz mokraćnog mjehura i debelog crijeva, oštećenje vida i sluha. Nakon završetka radioterapije nuspojave još uvijek postoje, jer je zdravim stanicama potrebno određeno vrijeme za oporavak. Za vrijeme radioterapije iznimno je bitna zdrava i raznolika prehrana i dovoljan unos tekućine (11).

## **6.0 Sestrinske dijagnoze**

### 1) Oštećenje sluznice usne šupljine

#### Intervencije:

- Ne davati pacijentu jako vruću ili hladnu hranu
- Ne davati pacijentu jako začinjenu hranu
- Pacijentu pravilno čistiti i ispirati usta

### 2) Mučnina

#### Intervencije:

- Napraviti analizu adekvatnog unosa nutrijenata
- Pripremiti propisane antiemetike
- Pripremiti za pacijenta čaj od metvice ili kamilice

### 3) Povraćanje

#### Intervencije:

- Osigurati njegu usne šupljine nakon svake epizode povraćanja
- Ukloniti povraćani sadržaj

### 4) Kronična bol

#### Intervencije:

- Ublažavati bol na način kako je pacijent naučio
- Ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol

### 5) Strah

#### Intervencije:

- Stvoriti osjećaj sigurnosti
- Redovito informirati pacijenta o planiranim postupcima

### 6) Visok rizik za oštećenje tkiva

#### Intervencije:

- Svakodnevno procjenjivati stanje kože i sluznice
- Poticati unos tekućine na usta
- Primjenjivati kreme i losione za njegu (12)

### 6) Opstipacija

Intervencije:

- Primijeniti ordinirani oralni laksativ, klizmu ili supozitorij
- Pacijentu dati napitke i namirnice koje potiču defekaciju

7) Visok rizik za infekciju

Intervencije:

- Održavati optimalne mikroklimatske uvjete
- Ograničiti širenje mikroorganizama u okolinu zrakom (13)



## **7.0 Sestrinske intervencije nakon dijagnoze maligne bolesti djece**

Djeci s dijagnozom maligne bolesti i obitelji potrebno je pomoći kako bi se što bezbolnije suočili s bolešću i upoznali s tretmanima koji će se provoditi. Objasniti roditeljima procedure vezane uz liječenje, a djecu uključiti ako su za to dovoljno zreli. Obratiti pažnju na strah djeteta koji je vezan uz dijagnostičke testove, procedure i tretmane te objasniti i djeci i roditeljima nuspojave kemoterapije i moguće komplikacije (1).

Ulceracija sluznice usne šupljine može nastati tijekom kemoterapije, pa je potrebno pripremati laganu hranu za dijete, ne prevruću i ne hladnu, čistiti mu i ispiriti usta slanom vodom, te davati lokalnu anesteziju kako bi se smanjila bol i otklonio neugodan okus u ustima. Pojačan metabolizam koji je povezan s rakom povećava nutritivne potrebe, a to u kombinaciji s liječenjem može dovesti do mučnine i nelagode prilikom jedenja. Upravo stoga, potrebno je napraviti analizu adekvatnog unosa nutrijenata te osigurati lijekove protiv povraćanja i ponuditi djetetu hranu nakon što lijekovi počnu djelovati. Ako je dijete povraćalo svakako mu je potrebno očistiti usnu šupljinu i ukloniti povraćeni sadržaj. Djeca mogu razviti odbojnost prema hrani ako često dolazi do mučnine pa je bolje izbjegavati davanje njihove omiljene hrane tijekom kemoterapije. Kako bi se smirile mučnine djetetu je potrebno davati čaj od metvice ili kamilice. Također je potrebno olakšati bolove djeci i ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol, te kontinuirano pratiti stanje. Potrebna je pomoć psihologa, fizioterapeuta i radnog terapeuta kako bi se smanjio strah i stres djeteta i njegove obitelji te djetetu stvoriti osjećaj sigurnosti. Ako je dijete starije potrebno mu je objasniti postupke koji će se provoditi kako bi mu umanjili osjećaj straha. Kao posljedica radioterapije i kemoterapije može doći do oštećenja tkiva, stoga je potrebno svakodnevno pratiti stanje kože i sluznice djeteta, davati mu što više tekućine, a kožu mazati kremama i losionima za njegu. Zbog djelovanja citostatske terapije može doći do zatvora ili opstipacije pa je potrebno pripremiti laksative, supozitorije ili klizmu te davati djetetu što više tekućine i hranu koja potiče defekaciju. Potrebno je minimizirati izloženost bakterijama jer je imunološki sustav djeteta oslabljen zbog liječenja, a to može dovesti do infekcije (1,12,13).

Emocionalna podrška zbog povećanog stresa kojeg zbog bolesti osjećaju i dijete i obitelj uvelike doprinosi boljem raspoloženju. Bitno je razvijanje povjerenja s obitelji i uključivanje u svakodnevni ritam rada na odjelu. Roditelje treba upozoriti da se drže normalnog rasporeda vezanog uz brigu o zdravlju tijekom liječenja od raka, ali da ne nastavljaju s imunizacijom koja uključuje izlaganje virusima (zbog djetetovog oslabljenog imunostava). Potrebno je objasniti što moraju napraviti kako bi im djetetu prilikom liječenja bilo što ugodnije te pripaziti na stupanj žaljenja kod roditelja (poricanje, ljutnja, depresija, prihvatanje) dok se zajedno s njima planiraju daljnji koraci. Potrebno je unaprijed obavijestiti roditelje i djecu o vjerojatnom opadanju kose i preporučiti im nošenje pokrivala za glavu ili perike te ih upozoriti na promjene raspoloženja i promjene na tijelu (kao što je lice u obliku mjeseca) (1).

Jako je bitno voditi računa o financijskoj situaciji roditelja i potaknuti obitelj i dijete da nastave s pregledima i nakon izlječenja. Preporučiti im mjesta gdje mogu pronaći dodatne savjete i pomoć. Isto tako, jako je bitno pratiti znakove komplikacija kao što su viroza, anemija i krvarenje, te odmah o tome izvijestiti liječnika, kako bi se liječenje moglo prilagoditi (1).

## **8.0 Palijativna skrb**

Kada govorimo o palijativnoj skrbi, onda uglavnom polazimo od definicije Europskog društva za palijativnu skrb (engl. European Association for Palliative Care) te definicije Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) iz 2002. Godine (14).

Palijativna skrb je, prema definiciji Europskog društva za palijativnu skrb, aktivna, ukupna skrb za pacijenta čija bolest ne reagira na postupke liječenja, pri čemu je najvažnije suzbijanje boli ili drugih simptoma te socijalnih, psiholoških i duhovnih problema. Palijativna skrb je interdisciplinarna u svom pristupu i u svom djelokrugu obuhvaća pacijenta, obitelj i zajednicu. Također, skrb nudi najosnovniji koncept zaštite – zbrinjavanje pacijentovih potreba gdje god da se za njega skrbi, bilo kod kuće ili u bolnici (14).

Palijativna skrb afirmira život, a smrt smatra normalnim procesom; ona smrt ne ubrzava niti je odgađa. Ona nastoji očuvati najbolju moguću kvalitetu života sve do smrti. Palijativna skrb bi trebala biti dostupna svim pacijentima s bolestima opasnim po život a posebnu pozornost treba obratiti na palijativnu skrb djece. Iako bliska s palijativnom njegom odraslih, palijativna skrb za djecu počinje čim je bolest dijagnosticirana te obuhvaća i obitelj (14).

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, palijativna skrb je definirana kao potpuno aktivna briga o pacijentima čija bolest više ne odgovara na kurativni tretman. Tu je najvažnija kontrola boli i drugih simptoma te skrb vezana za probleme psihološke, društvene i duhovne naravi. Cilj je postizanje najbolje moguće kakvoće života pacijenata i njihovih obitelji. Pojam palijativne skrbi najčešće se povezuje s bolesnicima oboljelim od karcinoma ili AIDS-a u terminalnom stanju, potom u terminalnim stadijima respiratornih, srčanih, bubrežnih i nekih neuroloških bolesti, te sa starijom životnom dobi. Palijativna medicina potiče potrebu za komunikacijom, bioetikom, humanošću, timskim radom, promatranjem čovjeka i njegove okoline. Tako se stvara nov pristup prema životu, umiranju i smrti, humaniji odnos prema obitelji, jača solidarnost te podiže dostojanstvo teško bolesnih i umirućih osoba. U palijativnoj skrbi kod teško oboljelih osoba trebaju sudjelovati liječnici, medicinske sestre, socijalni radnici, fizioterapeuti, teolozi i dobrovoljci (15).

Palijativna skrb djece podrazumijeva aktivnu i potpunu skrb o djetetovom tijelu, njegovom umu i duhu, a uključuje i podršku obitelji. Skrb započinje dijagnozom bolesti, a nastavlja se bez obzira dobiva li dijete ili ne dobiva tretman protiv te bolesti. Na zdravstvenim radnicima je da procjene i ublaže djetetov fizički, psihološki i socijalni stress (16).

Kako efektivna palijativna skrb zahtijeva širok multidisciplinarni pristup koji uključuje djetetovu obitelj i koristi dostupne resurse u djetetovoj zajednici može se pružati u tercijarnim zdravstvenim ustanovama, lokalnim domovima zdravlja i u djetetovom domu (16).

Prema kategorizaciji koja se temelji na Vodiču za razvoj usluga palijativne skrbi za djecu, koji je razvilo Udruženje za djecu s potencijalno smrtonosnim i terminalnim bolestima, te njihovih obitelji (ACT - Association for Children with Life-threatening or Terminal Conditions and their Families) i Kraljevski koledž za pedijatriju i zdravlje djece (Royal College of Paediatrics and Child Health) iz Velike Britanije, postoje četiri kategorije djece koja trebaju palijativnu skrb (16).

U prvu skupinu spadaju stanja koja ugrožavaju život, daju se liječiti, ali to liječenje ne mora uvijek biti uspješno, te pristup uslugama palijativne skrbi može biti nužan paralelno s liječenjem i/ili kad liječenje zakaže.

U drugoj skupini su stanja kod kojih je preuranjena smrt neizbježna ali mogu postojati duga razdoblja intenzivnog liječenja usmjerenog na produljenje života i omogućavanje normalnih životnih aktivnostima.

U trećoj skupini su nelječiva progresivna stanja kod kojih je tretman isključivo palijativan i obično dugogodišnji.

U četvrtu skupinu spadaju ireverzibilna, ali neprogresivna stanja koja iziskuju kompleksnu zdravstvenu skrb, praćena su komplikacijama, te je prerana smrt vjerojatna (16).

Cilj pedijatrijske palijativne skrbi jest poboljšanje kvalitete života djeteta i obitelji.

Skrb bi trebala započeti postavljanjem dijagnoze smrtonosnog ili potencijalno smrtonosnog stanja i trajati tijekom čitave bolesti. Kako se radi o djeci, palijativnu skrb bi trebalo pružati gdje god dijete i obitelj odaberu ( u svojoj kući, bolnici ili hospiciju). Također, mora im biti dostupan cjelokupan raspon kliničkih i edukacijskih resursa, u obliku prilagođenom djetetovoj dobi, kognitivnim i edukativnim sposobnostima, te u odgovarajućem kulturalnom kontekstu. Bolesnom djetetu i njegovoj obitelji stručna pedijatrijska palijativna skrb, podrška i savjet trebaju biti dostupni 24 sata na dan tijekom cijele godine. Isto tako, svako dijete treba imati pristup profesionalnom farmakološkom, psihološkom i fizičkom ublažavanju boli i drugih simptoma. Palijativna skrb podrazumijeva i podršku u žalovanju koja započinje već kod dijagnosticiranja bolesti i nastavlja se tijekom bolesti, umiranja i nakon smrti, te mora biti dostupna obitelji, njegovateljima i svima na koje su utjecale djetetova bolest i smrt (16).

Uz stručno osoblje, u palijativnu skrb trebaju biti uključeni i roditelji, naravno u skladu s djetetovom dobi i željama. Bitno je naglasiti da bi palijativna skrb trebala biti dostupna svoj djeci i obiteljima kojima je potrebna, bez obzira na njihovo financijsko stanje ili status zdravstvenog osiguranja (16).

Kod ublažavanja boli i drugih simptoma u pedijatrijskoj palijativnoj skrbi redovito treba procjenjivati psihološke, socijalne, duhovne i fizičke simptome kako bi se djetetu osigurao odgovarajući tretman u svrhu zadovoljavajuće razine udobnosti i olakšanja boli. Tu je ključan angažman multidisciplinarnog tima (16).

Kako je bol jedan od najtežih simptoma u pedijatrijskoj palijativnoj njezi, kad god je to moguće, treba izbjegavati invanzivne i bolne načine primjene lijekova. Bolnost postupaka treba predviđati i aktivno suzbijati. Bolesnoj djeci treba pristupati s poštovanjem i uvažavanjem, omogućavati im privatnost bez obzira na fizičke i intelektualne sposobnosti. Kada govorimo o komunikaciji ona treba biti suosjećajna i primjerena djetetovoj dobi i sposobnosti razumijevanja. Oboljelom djetetu treba omogućiti da sudjeluje u odlukama koje se tiču njegove skrbi, a roditelje, braću i sestre informirati o bolesti sukladno njihovoj dobi i razumijevanju (16).

Roditelje isto tako treba prepoznati kao primarne njegovatelje i angažirati ih kao partnere u skrbi i donošenju odluka u vezi djeteta. Iako je obiteljski dom najbolja solucija skrbi kad god je to moguće, ako je dijete smješteno u bolnici ili u hospiciju, o njemu treba

skrbiti stručno pedijatrijsko osoblje u okruženju usmjerenom na dijete, zajedno s djecom sa sličnim razvojnim potrebama. Djecu se nikada ne smije primati u bolnice za odrasle ili hospicije za odrasle, te im treba omogućiti nastavak obrazovanja, po mogućnosti u školi koju su pohađali i prije bolesti, pružiti im priliku da se igraju i bave uobičajenim dječjim aktivnostima (16).

## **9.0 Prava dugotrajno hospitalizirane djece**

U slučaju da je dijete oboljelo od maligne bolesti ili srodne bolesti koja neposredno ugrožava život, osiguranoj osobi priznaje se pravo na smještaj uz dijete. Kako je na stranicama HZZO-a navedeno, jedan od roditelja djeteta mlađeg od 18 godina oboljelog od maligne bolesti ima pravo na cijelodnevni smještaj uz dijete sve dok bolničko liječenje ne završi. Osigurana osoba ima pravo na naknadu plaće tijekom privremeng smještaja, jer je spriječena obavljati poslovne dužnosti zbog brige o djetetu i nije obvezna sudjelovati u troškovima zdravstvene zaštite (17).

Djeca oboljela od malignih bolesti prema zakonodavstvu RH smatraju se djecom s teškoćama u razvoju ako su prošla postupak vještačenja radi utvrđivanja oštećenja funkcionalnih sposobnosti te imaju utvrđenu vrstu i težinu invaliditeta - oštećenja funkcionalnih sposobnosti (17).

Uredba o metodologijama vještačenja na snazi je od 1. siječnja 2015. godine. Uredbom su predviđene četiri razine oštećenja organizma i četiri stupnja oštećenja funkcionalnih sposobnosti koji označavaju težinu invaliditeta, pri čemu treći stupanj predstavlja teži invaliditet, a četvrti stupanj teški invaliditet (17).

U listi oštećenja organizma „novotvorine i bolesti krvi i krvotvornih organa – maligne inoperabilne novotvorine, kao i sve vrste malignih neoplazmi dječje dobi, uključujući i leukemiju“ definirane su kao 100%-tna oštećenja organizma. U listi „funkcionalnih sposobnosti“, maligne bolesti dječje dobi čije liječenje zahtijeva kemoterapiju, transplantaciju i drugo, a istodobno je pacijentima potrebna pomoć u punom opsegu za svakodnevno funkcioniranje, navedene su u četvrtom stupnju težine, a to je osnova za ostvarivanje prava na osobnu invalidninu. Djeca dugotrajno hospitalizirana zbog malignih bolesti ostvaruju prava iz zdravstva i prava iz obrazovanja (17).

Prava iz zdravstva obuhvaćaju liječenje, lijekove, ortopedska pomagala, medicinsku rehabilitaciju, njegu u kući, boravak roditelja uz dijete, liječenje u inozemstvu, pravo na dopust i pravo na skraćeno radno vrijeme za roditelja (17).

Prava iz socijalne skrbi obuhvaćaju osobnu invalidninu, doplatak za pomoć i njegu, status roditelja njegovatelja, jednokratne novčane pomoći, savjetovanje i pomaganje, pomoć u kući, psihosocijalnu podršku i pomoć u integraciji u redovne odgojno-obrazovne ustanove (17).

Prava iz mirovinskog sustava podrazumijevaju ostvarivanje prava na dječji doplatak i obiteljsku mirovinu, dok prava iz obrazovanja uključuju pravo na odgoj i obrazovanje u vrtiću, osnovnoj i srednjoj školi, privremene oblike školovanja kod kuće, u zdravstvenoj ustanovi i na daljinu, asistenta u nastavi, te izravan upis u srednju školu i na fakultet (17).



## **9.1 Zdravstvena prava**

Sustav zdravstvenog osiguranja jedan je od najvažnijih sustava za sve kojima je potrebno liječenje. Prava iz zdravstvenog sustava ostvaruju osigurane osobe koje bez plaćanja participacije ostvaruju pravo na cjelokupnu zdravstvenu zaštitu djece do navršenih 18 godina života, cjelokupno liječenje zloćudnih bolesti, kućne posjete i kućno liječenje, patronažnu zdravstvenu zaštitu, lijekove s osnovne liste lijekova, palijativnu zdravstvenu zaštitu, prijevoz sanitetom pod propisanim uvjetima i drugo (17).

Ako se potrebno liječenje zloćudnih bolesti ne može provesti u zdravstvenim ustanovama u Republici Hrvatskoj, a može se uspješno provesti u inozemstvu, osiguranoj osobi može se odobriti pravo na upućivanje na liječenje u inozemstvo. Pacijenti imaju pravo da ih se o njihovoj bolesti obavijesti na način koji im je razumljiv s obzirom na dob, obrazovanje i mentalne sposobnosti (17).

Tijekom pružanja zdravstvene zaštite, odnosno nakon svakog pregleda i zahvata, imaju pravo na obaviještenost o uspjehu, odnosno neuspjehu i rezultatu pregleda ili zahvata te o razlozima za eventualnu različitost tih rezultata od očekivanih. Također imaju pravo prihvatiti ili odbiti pojedini dijagnostički, odnosno terapijski postupak, osim u slučaju neodgodive medicinske intervencije čije bi nepoduzimanje ugrozilo život i zdravlje pacijenta ili izazvalo trajna oštećenja njegova zdravlja. Pacijent ima pravo na pristup cjelokupnoj medicinskoj dokumentaciji koja se odnosi na dijagnostiku i liječenje njegove bolesti (17).

Preporuka Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje je da se jednom od roditelja djeteta oboljelog od maligne bolesti odobri bolovanje zbog njege, bez obzira je li roditelj ostvario pravo na smještaj uz dijete u bolnici. Kako je bolničko liječenje i pri tome odvajanje od roditelja za svako dijete vrlo stresno, hrvatsko zakonodavstvo je u svojim odredbama i organizaciji bolničkog liječenja ugradilo neka načela Povelje Europskoga udruženja za djecu u bolnici (EACH Charter), kao npr. mogućnost boravka roditelja uz dijete, mogućnost obrazovanja djeteta za vrijeme liječenja i drugo (17).

Ako roditelj nije mogao ostvariti pravo na cjelodnevni boravak uz dijete ponajprije zbog nedostatka smještajnih kapaciteta u bolnicama, ima pravo na naknadu troškova

smještaja do visine iznosa dnevnice za Republiku Hrvatsku (17).

Prema pravilniku o porezu na dohodak, ako ugovorna bolnička ustanova nema smještaj, osigurana osoba tj. roditelj ostvaruje pravo na naknadu troškova smještaja u maksimalnoj visini od 170 kuna dnevno. Nakon završetka liječenja, bolnica ispunjava tiskanice pod nazivom "Potvrda o boravku roditelja uz dijete na bolničkom liječenju", dostavlja ju u nadležni regionalni ured, odnosno područnu službu HZZO-a koji će izvršiti naknadu troškova roditeljima. Osigurana osoba također ima pravo na naknadu plaće tijekom privremenog smještaja, jer je spriječena obavljati poslovne dužnosti zbog brige o djetetu i nije obvezna sudjelovati u troškovima zdravstvene zaštite (18).

## **9.2 Obrazovna prava**

Kod dugotrajno hospitalizirane djece oboljele od malignih bolesti posebno je važno posvetiti se učenicima na onkološkim odjelima i njihovom daljnjem školovanju, pri čemu treba učenje prilagoditi djetetovu zdravstvenom i psihofizičkom stanju uz primjenu suvremenih nastavnih metoda rada (17).

Educirani učitelji na takvim odjelima uz učenje osmišljavaju i poticajne aktivnosti za učenike da bi na onkološkom odjelu postigli toplo i vedro ozračje. Organiziraju im obilježavanje prigodnih datuma, rođendanske proslave, kazališne predstave, kreativne edukativne glazbene, likovne i literarne radionice. Na takav način djeci se skreće pozornost s bolesti, olakšava odvojenost od obitelji i primarne socijalne sredine i umanjuje stres od boravka u bolnici (17).

Škola u bolnici pridonosi i djetetovu samopouzdanju i stvaranju pozitivne slike o sebi te humanizaciji bolničkoga liječenja pružajući im potporu provođenjem školskoga programa uz kontinuiranu suradnju s medicinskim djelatnicima. Nastava u kući osigurava se, uz odobrenje Ministarstva, učenicima koji privremeno ne mogu polaziti nastavu u školi, a trajanje oporavka moglo bi utjecati na praćenje i svladavanje nastavnih sadržaja. Nastavu u kući provodi škola koju je učenik pohađao prije nego što mu je zbog zdravstvenih razloga onemogućeno redovito praćenje nastave (17).

Nastava na daljinu, oblik je nastave u kući ili nastave u zdravstvenoj ustanovi kojim se učeniku omogućava praćenje nastave s pomoću telekonferencije ili videokonferencije (17).

## **10.0 Uloga medicinske sestre u komunikaciji s roditeljima**

Kada dijete boluje od maligne bolesti, obitelj zauzima centralno mjesto u liječenju i zbrinjavanju. Primjerena komunikacija podrazumijeva razmjenu informacija u svim fazama liječenja, od postavljanja dijagnoze pa sve do oporavka. Osim toga, podrazumijeva i pravodobnost pružanja informacija i empatiju od strane medicinskog osoblja.

Komunikacija određuje kakvoću odnosa bolesnika i njegove obitelji s medicinskim osobljem, pa tako utječe na prilagodbu na bolest i liječenje, na suradnju tijekom liječenja i na pridržavanje uputa i savjeta. Primjerena komunikacija ne znači samo davanje informacija i odgovore na pitanja nego i poticanje na postavljanje pitanja i izbjegavanje upotrebe nerazumljivih stručnih izraza ako se ne pojašnjava njihovo značenje.

Roditeljima je potrebno objasniti važnost informiranja za tijek liječenja i izlječenje, posebno onog dijela koji se odnosi na pridržavanje uputa i na roditeljska očekivanja vezana za liječenje i skrb o djetetu. Najvažniji kriteriji primjerene komunikacije u zdravstvu vezani su za poštivanje privatnosti, pružanje potpore, osiguravanje dovoljno vremena za razgovor i razumijevanje.

Od postavljanja dijagnoze pa do izlječenja, jako je bitno biti uz roditelje i dijete te biti empatičan, ali nikada ih se ne smije sažalijevati. Dobra komunikacija podiže stupanj povjerenja bolesnika u zdravstvene djelatnike.

## **11.0 Zaključak**

Roditelji se teško suočavaju sa situacijom kada im je dijete bolesno, pogotovo ako se radi o teškim i ponekad neizlječivim bolestima kao što su maligne bolesti. Bolest uzrokuje poteškoće u prilagodbi na novonastalu životnu situaciju, stoga je od iznimne važnosti, djeci i roditeljima osigurati pomoć u prevladavanju i nošenju sa svakodnevnim poteškoćama s kojima se suočavaju. Roditelji djece oboljele od malignih bolesti suočeni su s teškom i stresnom situacijom koja ostavlja na njima neizbrisive posljedice te ih prati čitav život u većoj ili manjoj mjeri. Vrlo je važno na vrijeme uočiti znakove i simptome maligne bolesti, odmah odvesti dijete liječniku i što prije početi sa liječenjem kako bi ono bilo što učinkovitije i sa što manje neželjenih posljedica. Prolazeći kroz period od dijagnoze maligne bolesti, liječenja i izlječenja, roditelji nailaze na razne poteškoće u kojima im medicinsko osoblje u velikoj mjeri može pomoći. Ispravan pristup medicinske sestre u komunikaciji i pružanju savjeta i uputa, osobito oko liječenja može olakšati, a u pojedinim slučajevima i spriječiti poteškoće s kojima se roditelji obično susreću. Zbog toga je najbitnije razumijevanje, potpora i empatičnost medicinskog osoblja kako bi djeca i roditelji što lakše prošli kroz to teško razdoblje.

## **12.0 Literatura**

1. Johnson J, Keogh J. Pediatric Nursing Demystified: A Self Teaching Guide. New York: McGraw-Hill Education, 2010; 148-176.
2. Lock S, Smith A. Obiteljski Zdravstveni Priručnik i Medicinska Enciklopedija. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1981; 438.
3. Padovan I. Medicinski Leksikon. Zagreb: Leksikografski zavod "Miroslav Krleža", 1992; 54, 248, 623-624, 741, 746-747, 770.
4. Konja J,. Pedijatrijska Onkologija. Zagreb: Medicinska Naklada, 2009; 1-7, 24-39, 72-74, 83-95, 111-114, 120.
5. Stevanović R, Capak K, Benjak T. Hrvatski Zdravstveno-Statistički Ljetopis Za 2015. Godinu. Hrvatski Zavod Za Javno Zdravstvo, 2015; 92. ([http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2016/05/Ljetopis\\_2015\\_IX.pdf](http://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2016/05/Ljetopis_2015_IX.pdf))
6. Cantrell M. Pediatric Nursing: Professional Case Studies and 122 Review Questions, New York: McGraw-Hill Education, 2011; 82-105.
7. Velasco-Whetsell M, Coffin D, Lizardo L, Lizardo M, MacDougall B, Madayag T, Marcus M. Pediatric Nursing. New York: McGraw-Hill Publishing Co., 2000; 439-450.
8. Kelly R. Obiteljski Zdravstveni Savjetnik. Rijeka: Otokar Keršovani, 2001; 80-81.
9. Šamija M, Vrdoljak E, Krajina Z. Klinička Onkologija. Zagreb: Medicinska Naklada, 2006; 130-145, 349-363, 393-407.
10. Ordinacija.hr. Radioterapija - Najčešća Metoda Liječenja Tumora (<http://ordinacija.vecernji.hr/zdravlje/ohr-savjetnik/radioterapija-najcesca-metoda-lijecenja-tumora/>) (Pristup 28. rujna 2016.)
11. Ordinacija.hr. Radioterapija: Nuspojave Mogu Izazvati Bol i Nelagodu (<http://ordinacija.vecernji.hr/zdravlje/ohr-savjetnik/radioterapija-nuspojave-mogu-izazvati-bol-i-nelagodu/>) (Pristup 28. rujna 2016.)
12. Kadović M, Aldan D, Babić D, Kurtović B, Piškorjanac S, Vico M. Sestrinske Dijagnoze 2. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara, 2013 ([http://www.kbsd.hr/sites/default/files/SestrinstvoEdukacija/Sestrinske\\_dijagnoze\\_2.pdf](http://www.kbsd.hr/sites/default/files/SestrinstvoEdukacija/Sestrinske_dijagnoze_2.pdf)) (Pristup 29. rujna 2016.)
13. Šepec S, Kurtović B, Munko T, Vico M, Aldan D, Babić T, Turina A. Sestrinske Dijagnoze. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara, 2011

([http://www.hkms.hr/data/1316431501\\_827\\_mala\\_sestrinske\\_dijagnoze\\_kopletno.pdf](http://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf))

(Pristup 29. rujna 2016.)

14. Šušnjara I. Palijativna Skrb. Seniori.hr (<http://www.seniori.hr/images/pdf/Palijativna-skrb-hr.pdf>) (Pristup 2. listopada 2016.)

15. Frković A, Wickerhauser Majer T. Bioetička Razmatranja O Palijativnoj Skrbi U Novorođenačkoj Dobi. Paediatrica Croatica, 2006 (<http://www.paedcro.com/hr/338-338>)

(Pristup 2. listopada 2016.)

16. European Association for Palliative Care. IMPaCCT: Standards for Paediatric Palliative Care in Europe, 2007

(<http://www.eapcnet.eu/LinkClick.aspx?fileticket=ShMQyZuTfqU%3D>) (Pristup 2. listopada 2016.)

17. Mužina V. Prava i Načini Ostvarivanja Prava Djece i Obitelji Suočenih s Malignim Bolestima u Republici Hrvatskoj. Zagreb: Krijesnica – Udruga za Pomoć Djeci i Obiteljima Suočenim s Malignim Bolestima, 2015 ([https://www.krijesnica.hr/wp-content/uploads/2016/03/Krijesnica\\_web.pdf](https://www.krijesnica.hr/wp-content/uploads/2016/03/Krijesnica_web.pdf)) (Pristup 5. listopada 2016.)

18. Hrvatski Zavod za Zdravstveno Osiguranje. Pravo Na Smještaj Uz Dijete (<http://www.hzzo.hr/obvezno-osiguranje/pravo-na-smjestaj-uz-dijete/>) (Pristup 5. listopada 2016.)

## **13.0 Sažetak**

Maligne bolesti su zloćudni tumori koji se odnose na prisutnost malignih stanica koje u tijelu rastu nekontrolirano i kaotično, te se šire velikom brzinom iz dana u dan, a na svome putu uništavaju i zdrava tkiva. Najčešći tip raka kod djece je leukemija (akutna limfomatska ili akutna nelimfomatska). Ostale vrste raka kod djece su tumori središnjeg živčanog sustava, limfomi, solidni tumori i tumori zametnih stanica. Faktori rizika koji mogu uzrokovati maligne bolesti kod djece su genetski faktori ili obiteljska predodređenost za bolest, izloženost kancerogenu u maternici, duhanski dim, prethodna maligna bolest i nedostatak stanica koje sprječavaju razvoj maligne bolesti.

Liječenje malignih bolesti provodi se kirurškim postupcima, citostatskom terapijom ili kemoterapijom i radioterapijom ili zračenjem. Citostatska terapija služi za liječenje malignih bolesti i sprječavanje rasta i širenja neoplazmi, ali također djeluje i na zdrave stanice, te spada u osnovni oblik sistemnog onkološkog liječenja. Prema vremenu primjenjivanja terapije i terapijskom cilju, kemoterapiju dijelimo na adjuvantnu kemoterapiju, neoadjuvantnu kemoterapiju i primarnu kemoterapiju. Najčešće neželjene posljedice citostatske terapije su: supresija koštane srži, mučnina i povraćanje, stomatitis, proljev, alergijske reakcije, lokalni neželjeni učinci, srčana toksičnost, plućna toksičnost, bubrežna toksičnost, neurološka toksičnost, oštećenje funkcije spolnih žlijezda i indukcija sekundarnih tumora.

Radioterapija ili zračenje je sljedeća metoda liječenja malignih bolesti koja onemogućava razmnožavanje i daljnji rast stanica tako što ih ubija. Osim na bolesne, radioterapija djeluje i na zdrave stanice. Radioterapija se provodi na tri načina: vanjskim zračenjem, unutarnjim zračenjem i sistemskim zračenjem.

U radu su navedene i sestrinske dijagnoze vezane za maligne bolesti, te sestrinske intervencije. Opisana je i palijativna skrb djece - aktivna i potpuna skrb o djetetovom tijelu, njegovom umu i duhu koja uključuje i podršku obitelji. Skrb započinje dijagnozom bolesti a nastavlja se bez obzira dobiva li dijete ili ne dobiva tretman protiv te bolesti. Na zdravstvenim radnicima je da procjene i ublaže djetetov fizički, psihološki i socijalni stres.



Kada se radi o malignim bolestima, postoje i prava dugotrajno hospitalizirane djece koja su oboljela a to su prava iz zdravstva i prava iz obrazovanja. Zadnja cjelina u radu je komunikacija medicinskog osoblja s roditeljima oboljele djece koja podrazumijeva poštivanje privatnosti, pružanje potpore, osiguravanje dovoljno vremena za razgovor, te empatičnost.

Ključne riječi: dijete, maligne bolesti, leukemija, citostatska terapija

## **14.0 Abstract**

Malignant diseases are malignant tumors related to the presence of malignant cells in the body that grow uncontrollably and chaotically. They spread rapidly and destroy healthy tissue. The most common type of cancer in children is leukemia (acute lymphomatic or acute nonlymphomatic). Other types of cancer in children are tumors of the central nervous system, lymphomas, solid tumors, and germ cell tumors. Risk factors that may cause malignant diseases in children are genetic factors or family predisposition to disease, exposure to carcinogenic in uterus, exposure to carcinogenic like asbestos or tobacco smoke, previous malignancy and lack of cells that prevent the development of malignant disease.

Treatment of malignant diseases is carried out surgical procedures, cytostatic therapy or chemotherapy as well as radiotherapy or radiation. Cytostatic therapy is one of the basic forms of systemic oncological treatment. It's used to treat malignant diseases and to prevent the growth and spread of neoplasms, but it also affects healthy cells. Based on the therapeutic goal of chemotherapy, the treatment is divided into adjuvant chemotherapy, nonadjuvant chemotherapy and primary chemotherapy. The most common sideeffects of chemotherapy are: bone marrow suppression, nausea, vomiting, stomatitis, diarrhea, allergic reactions, local adverse events, cardiac toxicity, pulmonary toxicity, kidney toxicity, neurological toxicity, gonadal function damage and induction of secondary tumors.

Radiation therapy or radiation the second method of cancer treatment. It prevents reproduction and further growth of cells by killing them, but it also has an effect on healthy cells. Radiation therapy is carried out in three ways: external radiation, internal radiation and systemic radiation.

This work also lists types of nursing diagnoses related to malignancy, as well as nursing interventions. It also describes palliative care of children, which consists of active and complete care of the child's body, his mind and spirit, and support for families. Care begins after the diagnosis and continues regardless of whether the child gets or doesn't get treatment for the disease. It is healthcare professionals' job to assess and mitigate the child's physical, psychological and social stress.

In the case of malignant diseases, children who have been hospitalised for a long time have a variety of rights, like the right of health and right of education. The final chapters of this work deals with the way medical staff should communicate with the parents of sick children, and that means respecting their privacy, providing support, ensuring enough time for discussion.

Key words: child, malignant diseases, leukemia, cytostatic therapy

Prema Odluci Visoke tehničke škole u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Visoke tehničke škole u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

**Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju**

Dorothea Derežić

(Ime i prezime)

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mog završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 26.10.2016

Dorothea Derežić

(potpis studenta/ice)